

2024(令和 6)年度事業報告書

一般社団法人 日本医用画像工学会

[事業の概要]

定款に基づき、「医用画像工学及びこれに関連する研究の連絡提携をはかり、もって学術の発展と人類の福祉に寄与すること」を達成するため、以下の事業を実施した。

1. 学術大会、研究会、シンポジウム等の学術的会合の開催
2. 研究又は情報の国際交流
3. 学会誌その他刊行物の発行
4. その目的達成に必要な事業

より具体的には、以下の通りである。第43回日本医用画像工学会大会を、清水昭伸(東京農工大学)大会長のもと一橋大学千代田キャンパス一橋講堂にて現地開催し、適切に大会の準備・運営を行い、一般演題発表に加えチュートリアル講演会・ハンズオンセミナー・MIT 誌大会査読付き論文制度などの企画を例年通りの充実した品質で実施し、昨年に引き続き若手中心の JAMIT の将来をみつめたシンポジウム「JAMIT の未来をつくろう!」を実施した。また、「JAMIT フロンティア2025」を他学会と共同で現地開催し、「第2回 JAMIT 若手医用画像工学シンポジウム:SAMIT2024」を開催し、論文誌「Medical Imaging Technology」Vol.41,No.4-5~Vol.42,No.5 の6号と JAMIT e-ニューズレターNo.47、No.48・49 の2号を発行した。会員及び会合参加者への充実したサービスを提供できたと考えている。表彰に関しては、大会奨励賞・SAMIT 各賞の表彰・功績賞の表彰・名誉会員選出を行った。更に、2020年度に着手した新しい「医用画像工学ハンドブック」発行を進め、2024 年度中に原稿収集・編集まで進捗した。第44回日本医用画像工学会大会を、小尾高史(東京科学大学)大会長のもと東京科学大学湯島キャンパス M&D タワーで開催することを決定して、準備を着々と進めた。最後に、2024 年度前半に代議員選挙及び理事会体制の更新を行い、JAMIT の運営を新体制に移行した。

① 学術的会合の開催に関する事業

1. 学術大会

第 43 回学術大会 JAMIT2024

- 大会長: 清水 昭伸(東京農工大学)
- 会 期: 2024年(令和6年) 8月5日(月) ~ 7日(水)
- 会 場: 一橋大学 千代田キャンパス 一橋講堂
- 参加者数: 総計298名(第42回 275名)
 - i. 会員合計:229名
内訳: 正会員(賛助会員・関連学会含む) 144名、学生会員 85名
 - ii. 非会員合計:69名

内訳： 非会員(一般) 58 名 非会員(学生)11 名

iii. その他合計:19 名

- テーマ:「AI 時代のレギュラトリーサイエンス」

- 演 題:総演題数 129題

- 特別講演 1題

1. 「画像と言語の基盤モデルの現状とこれから」

原田達也(東京大学, 理化学研究所, 国立情報学研究所)

- シンポジウム 3 件 9 題

シンポジウム 1:「医用イメージングの新潮流」

1. 「散乱を用いた X 線 CT」

戸田尚宏(愛知県立大学 情報科学部 情報科学科)

2. 「画像再構成の最新の話題」

橋本雄幸(杏林大学 保健学部 診療放射線技術学科)

3. 「深層学習を利用した MR 画像再構成の新展開」

伊藤聡志(宇都宮大学 大学院工学研究科 地域創成科学専攻 情報電子オプティクスコース)

4. 「PET の現状 - 装置開発及び臨床応用」

木村裕一(近畿大学情報学部情報学科, 近畿大学情報学研究所)

シンポジウム 2:「AI 時代のレギュラトリーサイエンス」

1. 「医療 ICT システムの課題と将来展望」

村山雄一(東京慈恵会医科大学 脳神経外科)

2. 「国内におけるプログラム医療機器の審査について」

江面崇智(独立行政法人医薬品医療機器総合機構 プログラム医療機器審査室)

3. 「プログラム医療機器に関する最近の規制動向」

水谷玲子(厚生労働省 医薬局 医療機器審査管理課 プログラム医療機器審査管理室)

4. 「日本が医療 AI 先進国になるためにできること」

島原佑基(医療 AI 推進機構)

5. 「大腸内視鏡 AI の開発から保険償還獲得の経験」

三澤将史(昭和大学横浜市北部病院 消化器センター)

シンポジウム 3:「JAMIT の未来をつくろう! 2024」

- 一般演題/口演(5 セッション) 106題

- ランチョンセミナー 1 題

- JAMIT ハンドブック増補分冊(発刊予定)チュートリアル 2 件 7 題

チュートリアル 1:「映像化技術編」

1. 「最新の医用イメージングにおける画像再構成法の紹介」

工藤博幸(筑波大学システム情報系情報工学域, 東北大学国際放射光イノ

バージョン・スマート研究センター(SRIS))

2. 「MRI の最近の技術的発展」

寺田康彦 (筑波大学 数理物質系 物理工学域)

3. 「核医学装置 – 10 年間の進歩」

田島英朗 (量子科学技術研究開発機構)

4. 「X 線イメージングと放射線治療用イメージングの概要」

臼井桂介 (順天堂大学保健医療学部診療放射線学科, 順天堂大学大学院保健医療学研究科診療放射線学専攻, 順天堂大学医学部放射線治療学講座)

チュートリアル2:「画像処理と解析編」

1. 「深層学習の 10 年間の進歩概要と今」

本谷秀堅 (名古屋工業大学)

2. 「深層学習におけるドメイン適応」

庄野逸 (電気通信大学 大学院情報理工学研究科)

3. 「教師データの不足を補う: 少数データに対する機械学習手法概要」

備瀬竜馬 (九州大学大学院システム情報科学研究院情報知能工学部門)

【教育委員会企画】

○ ハンズオンセミナー 4 回

1. 課題 1 深層学習超入門

「画像の分類と領域分割: 転移学習と Fine-Tuning」

2. 課題 2 ハンズオンセミナー・コンテスト

「胸部 X 線画像の分類と ROC 解析」

3. 課題 3 深層学習のための前処理と後処理

「DICOM 画像・バーチャルスライド画像の読み込み/ROC などの統計処理」

4. 課題 4 幅広い深層学習

「言語処理や音声認識における深層学習技術」

2. フォーラム

メディカルイメージング連合フォーラム JAMIT Frontier 2025 を、電子情報通信学会 MI 研, 医用画像情報学会, 日本写真学会, 日本生体医工学会生体画像と医用人工知能研究会との共同により現地およびオンラインのハイブリッドにて開催した。

● JAMIT Frontier 2025

● 会期: 令和 7 年 3 月 19 日(水)~20 日(木)

● 会場: かがわ国際会議場

● 演題数: 総演題数 36 題(招待講演: 1 件, MICCAI 報告: 6 件)

▫ 招待講演 1 題

医用画像情報学会企画

「ゲノム医療を支援する Radiomics 研究」

内山良一(宮崎大)

- JAMIT フロンティア 2025・共催セッション
画像レジストレーション・セグメンテーション 5 題
- 日本生体医工学会生体画像と医用人工知能研究会・共催セッション
特徴抽出・識別 6 題
- 医用画像研究会企画
MICCAI 報告 6 題
- 日本写真学会・共催セッション
画像生成・再構成 4 題
- ポスター 14 題

3. 若手学術シンポジウム

JAMIT 若手医用画像工学シンポジウム

- 大会名: SAMIT2024
- 実行委員長: 伊東隼人 (福岡大学)
- 会期: 2024年 9 月 20 日(金)~21日(土)
- 会場: 福岡大学 中央図書館 多目的ホール
- テーマ: 「来れば分かる、「面白い」を広めよう！」
- 演題数: 32

若手勉強会

- 課題本「Foundations of Computational Imaging (C.A.Bouman 著、SIAM)」に関して若手研究者で自主勉強会を開催
- 令和 6 年度は計 7 回開催

② 国際交流関連事業

1. 他学会との交流

- IJCARS: JAMIT2024 大会特集号の刊行にむけて方針を決め鋭意作業中。JSCAS(日本コンピュータ外科学会)と共同で IJCARS JAMIT-JSCAS 2024 special issue として刊行予定。

③ 学会誌その他刊行物の発行に関する事業

1. 論文誌の発行

- MIT 誌 Medical Imaging Technology を 6 号発行した。
 - i. Medical Imaging Technology Vol.41, No.4・No.5 『特集/HPC による大規模医用画像処理』
 - ii. Medical Imaging Technology Vol.42, No.1 『特集/医用画像再構成の「いま」』
 - iii. Medical Imaging Technology Vol.42, No.2 『特集/XR 技術を用いたメディカルシミュレーション』

- iv. Medical Imaging Technology Vol.42, No.3『特集／生成 AI の実践的探求にみる可能性と諸問題』
- v. Medical Imaging Technology Vol.42, No.4『特集／温故知新シリーズ「モルフォロジー」』
- vi. Medical Imaging Technology Vol.42, No.5『特集／温故知新シリーズ「モルフォロジー」』

2. 情報誌の発行等

- e-News Letter を年 2 回(2024年4月号, 2024年 12 月号)発行した。
 - i. No.47号 (100)「MIT 誌アブストラクト紹介」他
 - ii. No.48・49合併号 (101)「JAMIT2024 開催報告」他

④ その他の事業

1. 委員会活動

- 編集委員会：
 - i. 2024 年 8 月 6 日：第 1 回編集委員会（各委員の掌握業務確認）
 - ii. 2025 年 1 月 7 日：第 2 回編集委員会（特集テーマ選定と発行スケジュール確認）
 - iii. 2025 年 2 月 5 日：第 3 回編集委員会（特集テーマ選定, 査読進捗確認）
 - iv. 2025 年 3 月 3 日：第 4 回編集委員会（特集テーマ選定, 大会査読付き論文制度制度の見直し）
- 教育委員会：
 - i. JAMIT ハンズオンセミナーの実施
 概要)2024 年 8 月 6 日(第1回 9:20-10:50, 第2回 16:30-18:00／コンテストと併催)、7 日(第 3 回 9:10-10:40, 第 4 回 14:00-15:30)に、現地にて受講者が各自のノート PC で行う形式の深層学習を用いた医用画像処理に関するハンズオンセミナーおよびコンテストを実施した。内容は学術大会の【教育委員会企画】を参照。
 (参加者)各回の参加人数は以下の通り:第1回 16 名、第2回 14 名、第3回 17 名、第4回 14 名、コンテスト 26 名。合計 49 名、のべ合計 61 名。参加種別は以下の通り:教員 11 名、医師 5 名、学生 11 名(学部生 1 名, 博士前期:7 名, 博士後期:3 名)、放射線技師 1 名、企業関係者 5 名、その他 1 名。また、コンテスト入賞者は3名であった。
 (アンケートについて)49 名中 34 名が回答(回答率 69%)。「全体の満足度は？」の質問に対し、18 名が「大満足」、12 名が「まあまあ満足」と回答し、2025 年度も参加を希望しますか？」の質問に対し、13 名が「ぜひ参加する」、16 名が「タイミングが合えば参加する」と回答するなど概ね好評であった。セットアップは 28 名の参加者が実行できており、演習内容は、17 名が「大満足」、14 名が「まあまあ満足」であった。非会員の参加者は 10 名であった。

- 広報委員会：
 - i. 2024 年 8 月 5 日(月)12:30~13:00に広報委員会を開催し、e-News Letter の内容確認と新規企画について話し合った。

2. 学会発行物

- 販売実績
 - i. 医用画像工学ハンドブック(2012年版) 5 冊
 - ii. 大会チュートリアル講演 DVD 0枚
- その他
 - i. 前 2012 年版ハンドブック以降の技術的進展、特に人工知能などの内容を新たに含む新ハンドブック(増補版)を前年度までに企画し、選定した著者に執筆依頼を行なっていた。本年度の 2024 年 3 月時点で原稿がほぼ集まったため、現在編集作業中であり、早期の発行を目指している。

3. 表彰関係

- 第 43回学術大会「大会奨励賞」として 9 演題を選出した。
 - i. 演者名:朝戸 天翔
演題名:Variance Reduction 確率的勾配法を用いたブロック反復型逐次近似画像再構成法の構築
 - ii. 演者名:高倉 俊
演題名:拡散モデルを用いた皮膚疾患画像の合成と画像分類におけるクラス不均衡の改善
 - iii. 演者名:溝部 秀謙
演題名:光干渉断層血管撮影画像からのフルオレセイン蛍光眼底造影様画像の生成手法
 - iv. 演者名:村上 和真
演題名:細胞核画像の形とテクスチャへの特徴分離と生成モデルの構築
 - v. 演者名:高宮 桃香
演題名:血流を阻害したラット皮弁の分光画像解析
 - vi. 演者名:古賀 諒一
演題名:悪性リンパ腫における細胞核の種類識別器構築のためのラベル遷移を考慮した弱教師学習
 - vii. 演者名:大野 未来矢
演題名:Masked Autoencoder の自己教師あり学習に基づく頭部 CT 画像からのくも膜下出血の検知
 - viii. 演者名:王 慧涛
演題名:気管支超音波画像に基くマルチブランチと投票メカニズムを用いた肺末梢病変

分類

ix. 演者名:木原 成海

演題名:色彩の分離に基づいた3次元点群顔データからの口唇領域の抽出

- 2023年度「田中栄一記念賞」(MIT 誌論文賞)の選出について。
2023 年度に刊行された MIT 誌 Vol.40,No.3～Vol.41No.2 の4号までに出版された原著論文は2編(速報は除く)であった。対象論文数が少数のため、本年度はMIT 誌論文賞の選考は行わずに次年度に繰越し、2023 年刊行論文を含めて2023 年～2024 年度論文賞として選考を行うことにした。
- 功労賞・功績賞、名誉会員を選出した。
 - i. 功労賞: 該当者なし(理事会での選定段階にて被推薦者がご辞退されたため)
 - ii. 功績賞: 「多層ニューラルネットを用いた医用画像工学の先駆的研究」鈴木 賢治
 - iii. 名誉会員: 武田 徹, 大山 永昭

4. 選挙関係

- 代議員選挙、役員選挙(いずれも2024・2025 年度任期)を実施した。

5. 規程類の改定

- 定款細則の改定を理事会にて審議、承認を得た。

6. 社員総会、会員集会

- 7月12日に2023年度社員総会をオンライン開催した。
審議事項:事業報告、決算報告、役員体制、名誉会員について審議、承認を得た。
報告事項:事業計画、収支予算、若手委員会設立、表彰関係、第44回大会について報告した。
- 第43回学術大会の会期中に会員集会を現地開催した。
報告事項:事業報告、新体制、若手委員会の設立について報告した。
表彰関連:名誉会員紹介、功労賞について報告、功績賞の表彰、田中栄一記念賞について報告、新会長の基調講演を実施した。
次回大会予告(第44回):開催概要を報告した。
 - i. 大会長: 小尾 高史(東京科学大学)
 - ii. 日時: 2025 年 8 月28日(木)～8 月30日(土)(※会員集会後に変更)
 - iii. 会場: 東京科学大学 湯島キャンパス M&D タワー

7. 理事会

- 理事会を7回実施した。

8. 会員の異動状況

名誉会員:16 名 正会員:307 名 学生会員 99 名 賛助会員:5 社

図書会員:10 社

(2025 年3月31日現在)

<新入会>

正会員:15 名 学生会員:72 名 図書会員:1社

<退 会>

正会員:33名 学生会員:61名

以上